Nr. 1. — 22 Rok IX.

Prenumerata z przesełką:
rocznie . . 5 Złr.
półroczna . 2 Złr. 50 ct.
kwartalna . 1 Złr. 50 ct.
w Niemczech:
rocznie . . . . 10 marek
półroczna . . . 5 marek
w Rosyi:
rocznie . . . . 5 rubli
półroczna . . . 2½ rubli
Nr. pojedynczy . . 25 ct.

Kraków 1 Stycznia 1895.

Wychodzi 1 i 15 w miesiącu

Zużytkowane artykuły będą wynagradzane zaraz.

Inseraty przyjmują się po cenie 2·5 ct. za cm.² jednorazowego ogłoszenia.

Redakcya i Administracya Gołębia 20, I. p.

CZASOPISMO
Towarzystwa Technicznego Krakowskiego.

OD REDAKCYI.

Z dzisiejszym numerem zaczyna Czasopismo dziewiąty rok swego istnienia. Szan. przyjaciół pisma prosimy i nadal o poparcie — a z naszej strony dołożymy możliwych w danych stosunkach starań, by Czasopismo coraz więcej odpowiadało zamiarom, Towarzystwu i potrzebom świata technicznego w kraju.

W sprawie reorganizacyi Urzędu Budownictwa miejskiego w Krakowie.

Od lat przeszło dziesięciu datuje się dawno niebywały i pod każdym względem pocieszający rozwój miasta Krakowa. Na rozwój ten wiele złożyło się czynników, a objawem jego jest silne rozszerzenie się miasta i zabudowanie. Poznikały liczne place puste, niepokaźne domki szpecące miasto ustąpiły miejsca budowlom publicznym o charakterze monumentalnym i domom prywatnym, mogącym niejednokrotnie stać równie dobrze w znacznie większych niż Kraków miastach. Równocześnie wystąpiły na jaw, i tak być musiało, rozmaite nowe zadania jako to: podniesienie komunikacyi przez rozszerzenie i utrzymanie dobrej sieci drogowej, asanacya miasta przez kanalizacyą i wodociągi i t. d. — słowem stary Kraków odnawia się, odżywia i dostraja do nowych warunków życia miast nowożytnych.

W tych warunkach — rzecz jasna — cała budowlano techniczna strona rozwoju Krakowa pierwszorzędne zajmuje miejsce i należy baczyć, by właśnie pod tym względem rozwijało się i postępowało w Krakowie wszystko normalnie, inaczej bowiem przyszły Kraków skoszlawieje w swym wyglądzie, a przez błędy w założeniach technicznych narazi się na liczne straty ekonomiczne, które w samym zarodzie niejako stłumią wszelki popęd do rozwoju.

Niestety! nie może Kraków pod tym względem zupełnie być spokojnym. Nie we wszystkich przypadkach budowanie się Krakowa odpowiada celowi i zadaniu. Po bliższem rozważeniu widać pewien jakiś wkradający się nieporządek w tych sprawach, zdaje się niekiedy, jakoby ulice nie miały racyonalnego i z góry obmyślanego planu regulacyjnego, coraz częściej spotyka się budowy, które na pierwszy rzut oka zdradzają nierzetelną spekulacyą. coraz częściej ma się do czynienia z lichymi materyałami budowy, a fachowi budowniczowie coraz częściej narzekają na luki w ustawie budowniczej i na pokątnych budowniczych. Powszechnie i słusznie zwraca się oczy na najwyższą w mieście magistraturę w sprawach budowniczych, na Urząd budownictwa miejskiego, w jego bowiem ręku spoczywa stosowanie ustaw, ogólny kierunek spraw budowniczych; od niego też żąda się, aby nowym pytaniom i rozwijającym się stosunkom budowlanym nadawał odpowiedni kierunek i na racyonalne wprowadzał tory.

Niestety! nadzieje te często zawodziły. Często przekonywano się z żalem, że rzeczony urząd organizacyą swoją niedorasta do załań z biegiem czasu się wyłaniających i że rozwój budowlany miasta na tem wiele ucierpiał. Prawda, że na usprawiedliwienie tegoż urzędu niejedno można przytoczyć; prawda, że i Rada miejska nie zawsze chętna do gruntownych zwrotów w dotychczasowych swych torach; prawda, że często krzyżują się interesa tak, iż zdaje się, jakoby przy najlepszych chęciach trudno było je pogodzić; z tem wszystkiem urzędu budownictwa od odpowiedzialności uwolnić nie można,

bo w jego ręku bądź co bądź musi pozostawać kierunek tych spraw a więc i odpowiedzialność za nie.

Wobec tego wszystkiego z dnia na dzień stawało się jaśniejszem, iż panujące w tym urzędzie stosunki nie mogą się w dotychczasowej ostać organizacyi i że w obec nowych zadań, nowych warunków należy je zmienić i polepszyć.

Pytanie jednak, co należy uczynić, aby istniejące zło usunąć?

Dla rozjaśnienia sprawy wypada nam się przedewszystkiem rozpatrzeć w sprawach, należących do zakresu działania Urzędu Budownictwa. Należą tu najpierw wszystkie te sprawy budownicze, które są normowane ustawami bądź ogólno-państwowemi (ustawa regulująca przemysły budownicze, ustawa rządowa uprawnionych techników cywilnych, przepisy odnoszące do materyałów budowlanych, rozporządzenia inspektora przemysłowego itd.), bądź też ustawami i rozporządzeniami miejskiemi (ustawa budownicza i jej uzupełnienia). Dalej należy tu sprawa ukształtowania się i rozwoju miasta zarówno pod względem sytuacyjnym (plan regulacyi miasta, parcelacye, ogrody publiczne, plantacye, cmentarz), jako też architektonicznym, sprawa asanacyi miasta (kanalizacya w związku z wodociągiem), sprawa dróg, mostów i sprawy wodne, wreszcie konserwacya budynków i zakładów miejskich. Łatwo zrozumieć, że zakres to bardzo szeroki. Już z tego powodu, a jeszcze więcej z powodu znaczenia ekonomicznego i historycznego tej działalności koniecznie przyznać należy, iż urząd budownictwa miejskiego, któremu to zadanie przypada w udziale, jest w mieście jednym z najważniejszych. Należy mu się przeto wybitne między nimi miejsce, należy się mu organizacya najodpowiedniejsza, siły dobrane w dostatecznej ilości i dobrze dotowane, a na czele osobistość, któraby w całej pełni dorosła do wysokości i rozmiarów zadania.

Rozpatrując się w czynnościach technicznych miasta, niepodobna przeoczyć, że dają się one podzielić na 2 kategorye. Do pierwszej należą czynności budowlane, do drugiej inżynierskie. Pierwsze mają oddawna swoją tradycyą i swoje uznane już znaczenie w mieście — drugie wyłaniają się coraz więcej i natarczywiej, a to skutkiem rozwoju miasta, tem samem nowych zadań i ulepszeń technicznych w mieście. Kwestyą drogowa, wodociągowa, kanalizacyjna, asanacyjna i t. d. już dziś stoją trwale na porządku dziennym a w najbliższej przyszłości, jeżeli Kraków dalej się rozwijać będzie, o czem na chwilę nawet nie można wątpić, zajmą one równorzędne stanowisko z kwestyami budowlanemi. W obec tego wydaje się nam rzeczą konieczną utworzenie w urzędzie budownictwa miejskiego dwóch oddzielnych i równorzędnych oddziałów tj. departamentu budowniczego w ścisłem tego słowa znaczeniu i departamentu inżynierskiego. Do pierwszego należy przydzielić czynności związane z budowami nadziemnemi, do drugiego zaś wszystkie kwesty inżynierskie, a więc drogi, kanały, przyszłe wodociągi i t. d. Oba te departamenty nie powinny atoli tworzyć dwóch odrębnych urzędów. Sprawy bowiem do nich należące tak ściśle ze sobą się wiążą, tak ściśle wzajemnie w naszych stosunkach się warunkują, że rozdzielenie ich między dwa odrębne urzędy byłoby chyba tylko formalnie uzasadnione a w rzeczywistości musiałoby narazić miasto na przewlekanie biurokratyczne najżywotniejszych interesów miejskich, a nie ich świadome celu i rozumne załatwienie. Jedność przeto urzędu budownictwa miejskiego podzielonego na departamenta, oto pierwsza według naszego zdania zasada organizacyjna dzisiejszego urzędu budownictwa.

Z zasady tej płynie konieczność wcielenia dzisiejszego ekonomatu do urzędu budownictwa miejskiego. Niewiemy, z jakiego powodu i przy jakiej sposobności powstał ten oddzielny urząd magistratu, ale zdaje się nam, jakoby ekonomat miejski do pewnego stopnia bywał nieraz konkurencyjną filią budownictwa miejskiego, a już to pewnem jest, że zakres działania ekonomatu miejskiego jest tylko pewną częścią władzy budowniczej tak dalece, że trudnoby właściwie ściśle rozgraniczyć zakresy obu urzędów. Z tego powodu popieramy najmocniej przekonanie, że ekonomat miejski należałoby wprost przyłączyć do urzędu budownictwa miejskiego.

Wobec tak pojętego urzędu budownictwa miejskiego, któremubyśmy wprost nazwę technicznego urzędu miejskiego nadać pragnęli, jakie ma być obsadzenie jego, jaki etat urzędników, jakie kierownictwo? Zacznijmy od odpowiedzi na ostatnie pytanie:

Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że organizacya, chociażby jak najlepsza, wyda owoce tylko wtedy, gdy rozporządzać będzie ludźmi, którzy z całem poczuciem obywatelskiej odpowiedzialności, wiedzą i gorliwością zdołają w nią wlać życie, zdołają jej konsekwencye w czyn wprowadzić. A w wyższym jeszcze stopniu odnosi się to do kierownictwa urzędem, boż stamtąd głównie owo tchnienie ożywcze wyjść i całemu zastępowi dzielnych pracowników udzielić się może, tam spoczywa cała odpowiedzialność. Wobec takiego zadania łatwo zrozumieć, że nietylko wiedza i tęgość zawodowa — owe z resztą niezbędne przymioty — u kierownika znaleść się muszą, ale ów wyższy pogląd na sprawy jemu powierzone, który

pozwoli doglądnąć szczegółów akcyi, ale zarazem ująć całość, stworzyć każdego czasu obraz chwilowego stanu, aby na jego podstawie objąć najbliższą i dalszą przyszłość w rozwoju miasta. Kierownik ten, to dowódca techniczny w mieście, który decyduje w sprawach bardzo doniosłego znaczenia, w sprawach, których zaniedbanie na każdym kroku odbija się na finansach miasta a nie świadczy chwalebnie o gospodarce miejskiej. W ten sposób prawdopobnie zapatrują się na zachodzie inne gminy miejskie, powierzając kierownictwo i odpowiedzialność wielką ludziom tęgim a nawet znakomitym.

Wobec tak rozległego zadania chyba nie będzie rzeczą niesłuszną, jeżeli powiemy, że przyszłemu kierownikowi technicznego urzędu miejskiego należy nadać inne stanowisko niż dotychczas, inne pod względem finansowym, inne na zewnątrz, w hierarchii urzędniczej. Śmiemy wyrazić to przekonanie, że kierownik miejskiego urzędu technicznego po drugim wiceprezydencie magistratu — pierwszym powinien być urzędnikiem gminy.

Etat technicznego urzędu miejskiego wyobrażamy sobie dalej w sposób następujący: każdy z oddziałów otrzymuje bezpośredniego zwierzchnika i kierownika biura a równocześnie odpowiedni zastęp urzędników stałych tak, iżby nie zachodziła potrzeba — jak to niestety bywało — dobierania prowizorycznych sił, które bez odpowiedzialności narażają miasto na szkodę, obywateli na znaczne straty a urząd miejski na zarzuty uwłaczające jego powadze. — Pod tym względem trzeba sytuacją dobrze ocenić i spodziewamy się, że Rada miejska w dobrze zrozumianym interesie miasta nie dopuści na przyszłość do żadnych prowizoryów, zaopatrując urząd budownictwa w personal nietylko fachowo tęgi ale i liczebnie dostateczny. To nam zdaje się pewne, że dotychczas było pod tym względem za mało, i że budownictwo nieraz przy najlepszych chęciach nie jedno przeoczyć, nie jedno opuścić mogło.

Większy nieco etat urzędniczy pozwoli zarazem otworzy urzędnikom technicznym lepsze widoki awansu. Szczegół to ważny i zasługuje na sprawiedliwe ocenienie, nie ulega bowiem żadnej wątpliwości, że urzędnicy techniczni magistratu znajdują się i pod tym względem w nieszczególnem położeniu — a że awans lepszy zachęca do pracy, przeto daje także nadzieję możliwości pozyskiwania zawsze sił tęgich — na czem sprawa skutecznie zyskać musi.

Oto w krótkości nasze zapatrywanie na kwestyą reformy budownictwa miejskiego. W szczegółach, przypuszczamy, mogłyby może tu i ówdzie zajść pewne zmiany, ale zasada przez nas wygłoszona nie powinna natrafić na przeciwników — chyba, że się wysunie jednę doniosłego znaczenia kwestyą t. j. kwestyą kosztów. Na to mielibyśmy tylko do nadmienienia, że lepsze i tańsze jest wszystko co drogie a dobre, niż co tanie a liche. A chyba Kraków na rzecz dobrą zasługuje. — Mamy zresztą to najgłębsze przekonanie, że koszt spowodowany inną organizacyą miejskiego urzędu technicznego z jednej strony nie będzie zbyt wielki a z drugiej, że zawsze sowicie się opłaci.



Płody kopalne Galicyi.

(Ciąg dalszy.)

Oprócz Kałusza znajdują się także inne miejsca z pokładami soli potasowych jak; Stebnik i Truskawiec koło Drohobycza, Morszyn i Dołha koło Stryja, Turza wielka koło Sołotwiny, Hołosków i Strupków koło Otynii oraz Uteropy koło Pistynia. Za tem przemawiają z jednej strony sole potasowe znalezione w pokładach, z drugiej obecność soli potasowych w wodach słonych tam wytryskających i tak np. woda morszyńska zawiera w 10000 częściach 57·67 części chlorku a 59·0 siarkanu potasowego. Słusznie podnosi Prof. Szajnocha, iż tak wielka ilość soli potasowych (i magnowych) może pochodzić tylko z pokładów kainitu, karnallitu, sylwinu lub polihalitu i poszukiwania pokładów morszyńskich za pomocą świdrowania do jakich 150—200 metrów byłyby wskazane.

Kopalnie i warzelnie soli. Historya soli w Polsce, nadzwyczaj zajmująca, tworzy tło, na którem tę część swej książki osnuł prof. Szajnocha. Ograniczymy się w naszem sprawozdaniu do rzeczy tylko najważniejszych:

Dziś posiada Galicya cztery kopalnie soli: Wieliczkę, Bochnię, Kałusz i Kossów, oraz dziewięć warzelń t. j. Lacko, Stebnik, Drohobycz. Bolechów, Dolinę, Kałusz, Delatyn, Łanczyn i Kossów.

Produkcya tych zakładów wynosiła w r. 1892 1,227.160 centn. metr. wartości 7,683.302 złr.

Pierwsze, naczelne miejsce zajmuje Wieliczka z produkcyą 635.424 cent. metr. wartości 2,336,408 złr. Są tu trzy główne gatunki soli kamiennej: szybikowa, zielona i spiżowa. Dwie pierwsze służą głównie za sól pokarmową, trzecia wyłącznie do celów przemysłowych. Pierwsza sól t. j. szybikowa zawiera średnio 98·7% chlorku sodowego, sól zielona około 95·3%,

Z obliczeń przeprowadzonych w r. 1867 wynika, że ilość rozporządzalnej w pokładach wielickich soli spiżowej wynosi około 878 milionów cent. wied., szybikowej 184 milionów centn. wied., a zielonej 38 mil. centn. wied. czyli razem 1100 milionów centn. wied., która to ilość biorąc dzisiejszą produkcyą na podstawę wystarczyłaby przynajmniej na lat 250. W obec tego ciekawe nasuwa się pytanie, czy istotnie po za dzisiejszymi pokładami soli nie znajdują się inne, któreby byt kopalni na długie jeszcze wieki zabezpieczyły. Od dawna też tą kwestyą zajmowano się; najnowsze, pod każdym względem zajmujące poszukiwania, poczynił prof. Niedźwiecki; usunęły one wątpliwości i wykazały niezbicie, że pokłady solne Wieliczki wydłużają się ku zachodowi, a tem samem że los kopalni na długie lata jest zabezpieczony.

Kopalnie bocheńskie produkują około 90.000 cent. metr. rocznie, głównie soli szybikowej. Cały zasób rozporządzalnej soli obliczono w r. 1867 na 30 milionów centn. wied., a czy i o ile po za obrębem dzisiejszego obszaru kopalnianego rozciąga się pokład solonośny, dotąd nie jest wiadomem.

Od Bochni, aż po Dobromil niema żadnej kopalni ani też znaczniejszych źródeł słonych. Stamtąd dopiero ku wschodowi poczyna się szeroki pas gęsto rozsianych źródeł solnych i dawnych salin. Między Sanem a Dniestrem jedna na całym tym obszarze istnieje warzelnia t. j. w Lacku, której surowica zawiera do 24·3% soli. Produkcya roczna warzelni wynosiła w r. 1892 70·500 cent, metr.

Na obszarze między Dniestrem a Stryjem po dawniejszych licznych warzelniach zostały tylko dwie t. j. w Drohobyczu i Stebniku.

W Drohobyczu produkcya wynosiła w ciągu ostatnich lat 25 średnio 45.000 cent. metr. Warzelnia Stebnicka, największa w Galicyi wywarzyła w r. 1892 do 91·700 cent. metr. soli, a badania wiertnicze jeszcze z r. 1842 udowodniły aż po głębokość 220 metrów pokłady soli ogólnej miązszości 168 metrów. Kiedyś przeto czeka kopalnie stebnickie świetna przyszłość. Solanki stebnickie zawierają przeciętnie do 25% chlorku.

Od Stebnika ku wschodowi na prawym brzegu rzeki Stryja koło Morszyna znajduje się okolica szczególnie solna; obok licznych bardzo źródeł solnych istnieją 3 warzelnie: Bolechów, Dolina i Kałusz. Wszystkie przerabiają ropę mniej więcej jednakowej wartości i wywarzają prawie taką samą z nich ilość soli.

Od Kałusza dalej na wschód między Łomnicą a Bystrzyca czarną czyli nadwórniańską znajdują się znowu bardzo liczne źródła słone, niektóre zasobne nawet w sole potasowe i magnowe. Wśród iłów solnych występują wielkie jak w Dzwiniaczu i Staruni pokłady ozokerytu.

Takież źródła solne znajdują się dalej na wschodzie między Bystrzycą a Prutem — dwie atoli tylko warzelnie t. j. w Delatynie i Łańczynie. Poczem znowu cały szereg solanek, a w końcu krańcowa warzelnia Galicyi, w Kossowie z produkcyą roczną do 50 kilku tysięcy cent. metr. warzonki. Dawniej wydobywano tu także sól kamienną przeznaczoną głównie do Rossyi, ale z r. 1879 zostało to zaniechanem.

Po za Kossowem znajdują się jeszcze źródła słone w Kutach — gdzie dawniej do r. 1790 istniała nawet wielka warzelnia.

Na Bukowinie w końcu jest jedna warzelnia w Kaczyce. (Dok. nast.) *E. B.*

Kolej żelazna pomysłu Chase'a i Kirchnera.

Doświadczenia, jakie robiono nad oporem powietrza celem uzyskania przyrządu do latania, nie doprowadziły wprawdzie dotychczas do wynalezienia takiego przyrządu, wzbogaciły jednak dynamikę gazów o kilka nowych praw, które także w technicznem zastosowaniu będą miały znaczenie. I tak stwierdzono, że, jeżeli powierzchnia płaska ustawiona poziomo, porusza się poziomo w powietrzu, natenczas opór, jaki stawia powietrze w kierunku pionowym do góry, jest większy niż wtedy, gdy ta powierzchnia porusza się pionowo na dół. Jeżeli ta powierzchnia ustawiona jest ukośnie do kierunku ruchu tak, że przednia krawędź jest nieco wyżej, niż tylna, to podczas ruchu tej powierzchni powstaje ciśnienie skierowane pionowo do góry, które może ją unosić w powietrzu.

Projekt kolei żelaznej Chase'a i Kirchnera zużytkowuje te odkrycia do ułatwienia jazdy na miejscach, w których droga podnosi się do góry.

Żeby osiągnąć jak największą prędkość jazdy, należy, zdaniem wynalazców, usunąć wszelkie skrzywienia drogi, a tem samem działania siły odśrodkowej, które wymaga zwolnienia ruchu. Szyny więc powinny iść po liniach prostych od pierwszej stacyi do ostatniej. Zarazem nie powinno być żadnych możliwych przeszkód. Tym warunkom odpowiadać może, zdaniem wynalazców, tylko kolej wysoko torowa.

Na rusztowaniu z belek spoczywają dwie pary szyn, jedna w wysokości powały wozu, druga w wysokości podłogi tegoż, dalej dwa druty T r o l l e y'a, dla doprowadzenia prądu elektrycznego. Wóz cały zbudowany ze stali i żelaza, z przodu i z tyłu ostro zakończony, celem zmniejszenia oporu powietrza, spo-

czywa na kołach o średnicy 1·2 do 1·8 metrów, których osie są umieszczone blisko powały wozu, tak, że cały wóz wisi na szynach górnych. Jedna para, lub dwie pary tych kół są sprzęgnięte z motorami elektrycznymi, poruszającymi wóz. Prąd doprowadzany przez druty zbierają izolowane koła Trolley'a; osie ich, znajdujące się w tej samej wysokości, co osie motorów elektrycznych, są zaopatrzone w pierścienie i szczoteczki zbierające.

Według projektu Chase'a i Kirchnera szyny muszą iść po linii prostej, gdy więc na drodze znajdują się wzniesienia a więc pagórki i góry, szyny nie mogą ich omijać, lecz muszą iść ciągle w jednym kierunku po powierzchni wzniesień.

Z tego powodu w kolejach tego systemu będą znaczne wzniesienia. Urządzenia dążące do usunięcia trudności ztąd wynikających, stanowią właściwość projektu Chase'a i Kirchnera, która go czyni nowym i oryginalnym.

Każdy wóz jest zaopatrzony w szereg latawców przymocowanych na wierzchu (dachu) wozu. Każdy latawiec składa się z desek umieszczonych pionowo po nad sobą i dających się w pewnych granicach obracać. Zewnętrzny wygląd latawca przypomina nieco żaluzye. Szerokość latawca, czyli długość desek wynosi 6 do 9 metrów, wysokość latawca 1·2 do 1·8 metra. Przy prędkości 240 kilometrów na godzinę i małem nachyleniu desek do poziomu, opór powietrza wytwarza w latawcach znaczną siłę dźwigającą i ułatwia w ten sposób wozowi szybkie poruszanie się naprzód po drodze pochyłej pod górę.

Podczas ruchu w poziomie należy powierzchnie utrzymywać w położeniu poziomem. W miarę podnoszenia się drogi, należy powierzchnie ustawić ukośnie pod stosownym kątem nachylenia tak, żeby wytworzyła się potrzebna siła dźwigająca, a przytem żeby dla wozu pozostało tyle ciśnienia, ile potrzeba do wytworzenia wystarczającej siły pociągowej przez tarcie kół o szyny. Wydawać się może, że ta granica mogłaby być łatwo przekroczona, i że mogłoby się zdarzyć, że przy wytworzeniu znacznej siły dźwigającej koła wozu obracałyby się, nie mając dostatecznego oparcia w szynach do poruszania wozu naprzód. Trudność tę konstrukcya wozu sama usuwa. Gdy bowiem koła ślizgają się po szynach, wówczas wóz porusza się z mniejszą prędkością, skutkiem tego zmniejsza się działanie powietrza na latawce, a więc i siła dźwigająca. Za zmniejszeniem się siły dźwigającej, zwiększa się ciśnienie kół na szyny a więc i siła pociągowa. W ten sposób siła pociągowa i siła dźwigająca same utrzymują się niejako w równowadze. Pod wozem jest drugi szereg kół, które zazwyczaj są nieczynne. Po nad tymi kołami znajdują się szyny zwrócone na dół, tak że koła mogą się ślizgać po dolnej stronie szyn. Maszynista może za pomocą pompy powietrznej i szeregu dźwigni koła te podnieść i przycisnąć do szyn. W ten sposób koła te razem z kołami górnemi tworzą rodzaj klamer ściskających szyny. Tarcie tak powiększone może być użyte albo do powiększenia siły pociągowej, albo też do hamowania. Oprócz tego koła dolne zabezpieczają wóz przeciw chwianiu się i przeciw ześliźnięciu z szyn wrazie, gdyby działanie latawców było za wielkie.

Podczas jazdy maszynista będzie musiał ciągle stosować się do warunków drogi. Na drodze poziomej ustawi powierzchnie poziomo, żeby były nieczynne; przy podnoszeniu się drogi, ustawi je ukośnie, żeby wóz w części unosiły. Ruch powietrza potrzebny do wytworzenia siły dźwigającej uzyska się przez prędkie poruszanie się wozu.

Przy zjeżdżaniu z góry mogą latawce pozostać nieczynne, albo też powierzchnie mogą być tak ustawione, żeby działały jako hamulce powietrzne o sile olbrzymiej.

Motory elektryczne mają być zasilane prądami przemiennymi. W pobliżu kolei będą urządzone stacye robocze w odległości około 300 km jedna od drugiej, przyczem w miarę możności, każda siła wodna znajdująca się w pobliżu kolei będzie zużytkowaną Jako zaletę koleji swego systemu przytaczają wynalazcy, że przy znacznie większej prędkości a równie dogodnem urządzeniu, jak na dotychczasowych kolejach, bezpieczeństwo będzie to samo; że kolej nadaje się do każdego rodzaju ruchu i że należy spodziewać się znacznych zysków.

Wedle obliczeń, kolej idąca po linii prostej z Nowego Yorku do San Francisko byłaby o 800 km krótsza, niż kolej Pacific. Jako dalszą zaletę tej kolei. przytaczają to, że nie byłaby narażona na podmywania i zamiecie śnieżne. Koszta kolei zbudowanej na rusztowaniach byłyby wprawdzie ogromne, ale zmniejszyłyby się przez to, że odpadłyby koszta budowy tunelów, zmniejszyłyby się koszta zakupna gruntów, wreszcie sama kolej z powodu braku krzywizn byłaby krótsza.

Także utrzymanie kolei wysokotorowej byłoby tańsze, niż zwykłej naziemnej, gdyż odpadłaby potrzeba częstego odnawiania progów. Dodać należy, że rusztowania kolei dałyby się zużytkować dla drutów telegraficznych, telefonicznych i dla rur pneumatycznych.

Jeżeli ten projekt kolei żelaznej zostanie doprowadzony do skutku, i sprawdzą się przypuszczenia wynalazców, to będzie można w przyszłości podróż z Nowego Yorku do San Francisco odbyć w 24 go-

dzinach. Podróż zaś z Nowego Yorku do Paryża przez cieśninę Behringa krócej będzie trwała, niż obecnie drogą morską.

Podczas gdy największa prędkość, jaka może być osiągnięta na teraźniejszych kolejach wynosi 125 $\frac{km}{godz}$ a średnio 90 $\frac{km}{godz}$, to prędkość na tej dolei wynosiłaby 200 $\frac{km}{godz}$, a na niektórych drogach dałaby się podwyższyć do 240 $\frac{km}{godz}$.

NOTATKI TECHNICZNE.

Allotropia azotu. Na posiedzeniu Britiski Association w Oksfordzie przedstawili Bayleigh i Ramsay swe badania nad mniemanym nowym składnikiem powietrza. W celu oddzielania jego poddawali oni powietrze działaniu iskry elektrycznej do chwili, w której objętość gazu przestała się zmniejszać poczem usuwali tlen i ogon z powietrza. Inny sposób polegał na przeprowadzeniu powietrza nasamprzód przez rozżarzoną miedź a następnie magu. — Pozostaje w ten sposób gaz bezbarwny 19—20 razy cięższy niż wód a odznaczający się jeszcze większą biernością niż azot. — Według Dewar gaz ten miałby być odmianą allotropową azotu, nieznajdującą się w powietrzu a tylko wytwarzającą się z niego podczas procesów, którym zostało poddawane. Rzecz to wielkiego interesu naukowego.

Sposób odlewania elektrycznego obmyślany przez rosyjskiego inżyniera Mikołaja Sławianowa był przedmiotem porządku dziennego grudniowego posiedzenia inżynierów mechaników w Berlinie. Jest on w krótkości następujący: Prąd elektryczny wytworzony przez maszynę dynamo zdąża do dwu elektrod z których jedna jest przedmiotem mającym być obrebionym, druga zaś drążkiem sporządzonym z metalu, który ma się stapiać. Przy wytworzeniu łuka Volty drążek metalowy szybko topnieje i spada kroplami na przedmiot t. j. drugą elektrodę. — Zależy przeto zupełnie od pracującego, gdzie i w jakiej ilości stopiony metal nagromadzić.

Ruch przemysłowy.

W dniu 14 b. m. odbyło się w banku krajowym we Lwowie zebranie subskrybentów na akcye Towarzystwa akcyjnego budowy wagonów i maszyn w Sanoku, przedtem Kazimierza Lipińskiego. Przybyło osób około 30. Zebraniu przewodniczył Tadeusz hr. Dzieduszycki. Dyrektor banku krajowego Dr. Zgórski zdawał sprawę o potrzebie i szansach przedsiębiorstwa i zawiadomił, że dotychczas zdeklarowało się 43 osób z przystąpieniem do Towarzystwa z sumą przeszło 400.000 złr., kilkanaście zaś zapowiedziało swoje przystąpienie tak, że do pokrycia kapitału zakładowego 500.000 złr. bardzo mało już brakuje i można powiedzieć, że fundusze już są zapewnione.

Skoro więc tylko firma zostanie zaprotokołowaną Towarzystwa się ukonstytuuje i wejdzie w życie, co nastąpi prawdopodobnie 1 kwietnia h. r. Układ z dotychczasowym właścicielem p. Lipińskim jest już zawartym, szczegóły jednak tego układu muszą być traktowane dyskretnie. Przyszłe szanse Towarzystwa są w oczy bijące, bo posiada dwie specyalności, które mu zapewniają rozwój i materyalne powodzenie; pierwszą specyalnością jest budowa wagonów, nie mająca w Galicyi kankurencyi, a ważna z powodu zamierzonej w Galicyi budowy licznej sieci kolei żelaznych, drugą specyalnością, jedyną już nietylko w Galicyi, ale i w Austryi jest fabryka maszyn wiertniczych.

Według przyjętego statutu, Bank krajowy i fabryka maszyn i wagonów Lipińskiego zakładają Towarzystwo akcyjne we Lwowie. Celem Towarzystwa jest fabryczny wyrób, naprawa i sprzedaż wagonów wszelkiego rodzaju dla kolei parowych, elektrycznych i konnych; wszelkich maszyn, przyrządów mechanicznych i t. p.

Kapitał Towarzystwa ustanawia się na milion koron, przez wydanie 2000 akcyj na okaziciela po 500 koron. Kapitał ten może być podwyższony w miarę potrzeby do łącznej sumy 3 milionów koron. Organami Towarzystwa są: rada zawiadowcza, komitet wykonawczy i walne zgromadzenie ze ściśle oznaczonym zakresem działania. Rada zawiadowcza składa się najmniej z 7 a najwięcej z 15 członków. Każda krajowa instytucya publiczna, posiadająca przynajmniej 100 sztuk akcyj, ma prawo mianowania jednego członka rady zawiadowczej. Każdych 5 akcyj nadaje akcyonaryuszowi prawo do jednego głosu na walnem zgromadzeniu. Dr. Zgórski zawiadomił w końcu zebranych, że Kazimierz Lipiński na warunkach ściśle określonych prowadzić będzie i nadal kierownictwo fabryki, co daje znaczną rękojmię powodzenia Towarzystwa.

KRONIKA.

Z sekretaryatu Izby handlowej i przemysłowej w Krakowie otrzymujemy pismo następującej treści:

W obec wielkiej doniosłości, jaką obecnie dla każdego przemysłowca posiada znajomość marek ochronnych, postanowiło c. k, Ministerstwo handlu od 1 Stycznia 1895 r. wydawać w osobnych odbitkach rejestr zaprotokołowanych co miesiąc marek w grupach obejmujących pokrewne wyroby.

Grupa I. obejmuje metale; Grupa II. Szkło i wyroby keramiczne; Grupa III. Wyroby z drzewa, skóry, kości, kauczuku i papieru Grupa IV. Tkaniny, odzież; Grupa V. Napoje, środki spożywcze; Grupa VI. Przetwory chemiczne.

Abonament roczny na każdą grupę kosztuje 5 złr., na wszystkie grupy 16 złr. Zgłoszenia przyjmuje Izba handlowa i przemysłowa w Krakowie.

Rząd rosyjski zezwolił na zaprowadzenie bezpośredniej komunikacyi kolejowej między Warszawą i Częstochową a Lwowem.

Telefon między Wiedniem a Berlinem oddano do publicznego użytku z dniem 1 grudnia b. r. Linia ta ma 660 kilometow, z których 430 przypada na Austryą, a 2.9 na Niemcy i składa się z dwóch drutów; jeden służy do rozmowy Wiednia z Berlinem

drugi zaś Berlina z Wiedniem. Za trzyminutową rozmowę płaci się w Wiedniu 1 złr. 80 ct. Doprawdy możnaby powiedzieć, że: Reden ist Silber — Schweigen ist Gold.

Z Wydziału Towarzystwa „Bratniej Pomocy słuchaczów politechniki" we Lwowie otrzymujemy następujące pisma:

„Na zwyczajnem Walnem Zgromadzeniu członków Tow. Brat. Pom. słuch. politechn., które się odbyło w dniach od 30-go listopada do 10 grudnia powzięto następujące uchwały:

1) Rozdać trzy stypendya po 120 złr. w. a. rocznie z funduszu obrotowego.

2) Przeznaczyć odsetki akcyi Banku Poznańskiego na popieranie pisma naukowo postępowego.

3) W roku 1895 jako w stuletnią rocznicę rozbioru Polski nie urządzać zabaw z tańcami (w myśl uchwały delegatów wszystkich Towarzystw lwowskich powziętej na Zgromadzeniu w Ratuszu.) Poczem zaproszono przez aklamacyę WPana Prof. Bogdana Maryniaka w uznaniu zasług około Tow. na członka honorowego.

Na kuratorów zaproszono na bieżący rok adm. WPana Prof. B. Maryniaka przez aklamacyą i WPana Prof. S. Niementowskiego. Na syndyka Tow. zaproszono ponownie WPana Dr. Adama Kosińskiego, adwokata krajowego.

W skład Wydziału Tow. na rok adm. 1894/5 weszli: Kol. Ruebenbauer Karol jako przewodniczący, Kol. Rybczyński Mieczysław, jako zastępca przewod. Kol. Zipser Kazimierz, jako skarbnik, Kol. Wiktor Stefan, jako bibliotekarz, Roszkowski Leon, jako sekretarz.

Koledzy: Miński Adam, Jaszczurowski Tadeusz, Zaczkowski Kazimierz, Buczyński Włodzimierz, Rudolphi Karol, Kühnel Artur, jako wydziałowi.

Koledzy: Prysak Władysław, Wlasek Edward. Gajewski Wiktor, Feuerstein Władysław, jako zastępcy wydziałowych.

Do komisyi szkontrującej weszli koledzy: Dymnicki Józef, Klęczek Andrzej, Frankowski Aleksander, Wołk-Łaniewski Antoni i Górski Adam.

Przewodniczącym „komisyi ubiorowej" wybrano kol. K. Zaczkowskiego, kółka zaś „Kuchnia" kol. Baczyńskiego Władysława.

Na jubileusz pięćdziesięcioletniego istnienia wyższego instytutu technicznego we Lwowie. wyszło nakładem c. k. szkoły politechnicznej dzieło p. t. „C. k. szkoła politeczniczna we Lwowie." Rys historyczny jej założenia i rozwoju, tudzież stan jej obecny skreślił Dr. Władysław Zajączkowski, Profesor szkoły politechnicznej z 4 rycinami, Lwów w I. Związkowej drukarni 1894. Cena egzemplarza 1 złr. 20 ct. w. a. Czysty dochód przeznaczony na budowę domu techników.

Nabyć można to dzieło u portyera szkoły politechnicznej, w biurze Towarzystwa bratniej pomocy słuchaczów szkoły politechnicznej i w księgarniach.

† **Bernard August Salbach** jeden z najwybitniejszych inżynierów w kwestyach wodociągowych, saski radca budownictwa znany i u nas w mieście z powodu opinii, jaką swego czasu wydał o wodociągach krakowskich, zmarł dnia 21 grudnia 1894 w Dreźnie.

Odpowiedzialny redaktor: **Dr. Ernest Bandrowski.**

Nakładem Krak. Tow. Technicznego. W drukarni Aleksandra Słomskiego i Sp. w Krakowie.